ZIEMIANIN.

Tygodnik rolniczo-przemysłowy.

№ 9. Sobota, 4. Marca 1865. № 9.

Korespondencye do redakcyi Ziemianina pod adresem: Dr. Szafarkiewicz. Poznań. Grobla Nr. 25.

TREŚĆ.

Wyciąg z mięsa.

Najposilniejszym pokarmem dla człowieka jest niezaprzeczenie mięso, albowiem obok małej ilości włókna mieści w sobie 3 procenty azotu, którego według uczynionych spostrzeżeń człowiek dorosły i ciężko pracujący 1½ łóta obok 18½ łóta węgla dziennie potrzebuje. Taką ilość azotu dostarczyćby mu mogły dopiero 625 łótów ziemniaków lub 3⅔ funta chleba. Groch i soczewica wprawdzie co do bogactwa w azot najbardziej zbliżają się do mięsa, ale, trudne do strawienia i rozdymające, mogą tylko od czasu do czasu i to w niewielkich ilościach być pożywane. Stosunek ten pokarmów do siebie okazuje najwyraźniej następująca tablica Dra Klenckego, która wykazuje, ile łótów azotu, węgla i tłuszczu mieści się w 100 łótach każdego z nich:

w 100 łótach				azotu	węgla	tłuszczu
w 100 łótach	mięsa	mieści się	łótów	3	11	2
„	ryb	„	„	2,96	21,66	19,13
„	jaj	„	„	1,90	13.50	7
„	mleka	„	„	0,66	8	3,70
„	sera	„	„	2,25	23,60	5,56
„	mąki pszennej	„	„	1,75	41	2,25
„	ryżu	„	„	1,08	43	0,80
„	tatarki	„	„	1.95	40	2
„	kaszy owsian.	„	„	1,95	41	6,10
„	chleba białego	„	„	1,14	30,25	1,45
„	chleba grubego	„	„	1,20	30	1,50
„	soczewicy	„	„	3,75	40	2,65
„	grochu	„	„	3,50	41	2,10
„	marchwi	„	„	0,31	5,50	0,15
„	ziemniaków	„	„	0,24	10	0,10

Niestety mięso jest drogie, a oprócz tego, z wyjątkiem z miast większych, nie zawsze dostać można świeżego, większe zaś zapasy, osobliwie latem, łatwo psują się i gniją. Po wszystkie czasy starano się dla tego o przechowanie mięsa. Powstały ztąd peklowiny, wędliny, buliony i tak zwane consommé. Ale wszystkie te sposoby okazały się niedostatecznemi. Mięsa peklowane tracą zbyt wiele pożywnych soków, tak, że głównie pozostaje w nich włókno zwierzęce, równie mało, jak roślinne, strawne, rozpuszczalne. Tę samą niedogodność mają mięsa wędzone, które nadto łatwo się przykrzą. Buliony zaś i consommé dla tłuszczu i części klejowatych, które w sobie zawierają, zbyt łatwo w cieple i wilgoci iłowacieją i pleśnieją.

Pierwszy dopiero Liebig podał w r. 1847 sposób wyrabiania wyciągu z mięsa (extractum carnis), który, pozbawiony tłuszczu i części klejowatych, niezmienny utrzymuje się przez lat dziesiątki, choćby nawet nie był szczelnie zamykany.

Wyciąg ten od lat dziesięciu zaprowadzony został jako środek lekarski w Bawaryi. Nadworna apteka, pod zarządem prof. Dr. Pettenkofera, wyrabia go rocznie około 5000 funt. Tak przygotowany wyciąg, stanowiący płyn gęstości miodu, okazał się niesłychanie skutecznym w osłabieniach cielesnych, dalej przy nadwerężonem trawieniu i w ogóle w czasie miernego odżywiania się. Poznała się na tem publiczność, skutkiem czego środek lekarski stał się wkrótce dyetetycznym, bo kupują go nawet ubodzy bez przepisu lekarza, choć 2 łóty kosztowały w Bawaryi 1 floren i 12 kreuzarów.

Jak bardzo pożywnym jest wyciąg mięsa, według Liebiga przyrządzony, pokazuje się ztąd, że już jeden funt jego, zagotowany z odpowiednią ilością chleba, ziemniaków i soli, zdoła nakarmić 128 ludzi, wydając zupę mięsną, jakiej najlepsze restauracye co do pożywności wydać nie są w stanie. Parmentier i Proust zalecili go dla tego w armii francuskiej, radząc go w stosownej ilości dodawać do wina. Napój taki, zdaniem ich, więcej pokrzepia i utrzymuje siły rannego żołnierza, niż najbardziej ożywiające leki.

Jeźli pomimo takich zalet dotąd nie rozpowszechnił się wyciąg mięsa, przypisać to musimy kosztowności jego, którą już ta okoliczność sprawia, że na jeden funt wyciągu potrzeba najmniej 30 funtów mięsa bez kości.

Zdaje się, iż tej niedogodności, według najświeższego doniesienia, podanego przez Liebiga w „Agronomische Zeitung“, stanowczo zapobiegł p. Giebert, inżenier z Hamburga, który obiecuje miesięcznie około 6000 funt. wyciągu mięsa do Europy przesełać i to po jednej trzeciej jego dotychczasowej ceny. W czasie pobytu swego w południowej Ameryce dostrzegł on, iż mieszkańcy w Uruguay rok rocznie sta tysięcy półdzikich wołów i owiec wytępiają li tylko dla skór i tłuszczu, rzucając ich nietknięte mięso do wód bieżących. Tak olbrzymia strata dla rodzaju ludzkiego była mu bolesną. Wtem dostały się do rąk jego „Listy“ Liebiga, z których dowiedział się o wyciągu mięsa i o gotowości autora do pouczenia każdego, ktoby fabrykacyą jego w krajach znanych ze zbytku mięsa zająć się pragnął, jak wyciąg ten wyrabiać należy. Wróciwszy do Europy, udał się zatem wprost do Monachium, gdzie otwartemi rękoma przyjęty został, bo Liebig z utęsknieniem przez lat 15 takiego przedsiębiorcy wyglądał. P. Giebert, nauczywszy się u źródła fabrykacyi wyciągu mięsa, po zakupieniu koniecznych ku temu przyrządów powrócił do Uruguay i właśnie pierwszą nadsełkę wyrobu swego do Monachium przesłał. Liebig uznał ją za zupełnie dobrą, całkiem od tłuszczu i części klejowatych wolną i dla tego tem bardziej godną zalety, że stosownie do umowy nałożoną jest na nią nadzwyczaj niska cena.

Z przyjemnością donosimy o tem Szan. Czytelnikom, bo upatrujemy w wyciągu mięsa prawdziwe dobrodziejstwo wszędzie tam, gdzie idzie o wyżywienie większej ilości osób, jak po lazaretach, koszarach, fabrykach, spitalach i t. p. Przyrządzając zupy z wyciągu mięsa, użyć można świeże mięso na pieczyste i tym sposobem uprzyjemnić tanim kosztem żywienie się uboż-

szych familii. Także przy rekonwalescencyi po ciężkich chorobach nie obędzie się zapewne odtąd bez wyciągu mięsa, który, do wina przymieszany w ilości, jaką lekarz przepisze, najpewniej zabezpieczy stopniowy powrót sił zwątlonych.

W końcu nie możemy powstrzymać się od wyrażenia życzeń, aby się znalazł przedsiębiorca, któryby podobną fabrykę założył na naszem Podolu, tak bogatem w woły. Fabryka ta stokroć większy przyniosłaby pożytek, niż cukrownie z gorzelniami razem.

Dr. Matecki.

Kilka słów o tuczeniu bydła.

(Z dzieła Dr. J. Kühna: „Die zweckmässige Ernährung des Rindviehs", przełożył Adam Schoenke.)

Żadna gałęź hodowania bydła nie wymaga tyle świadomości i osobistego dozoru dziedzica, jak tuczenie. Każde indywiduum trzeba w właściwym jego rodzaju z właściwemi jego potrzebami mieć na oku i doglądać. Największa troskliwość i czystość przy zaprawianiu i rozdzielaniu paszy tyle właśnie jest potrzebną, ile punktualne zachowanie raz ustanowionego w tym względzie porządku. U bydła opasowego trzy główne dania dziennie są najstosowniejsze. Tym sposobem udziela się niezbędny i zarazem wystarczający czas do przeżuwania. Każde główne danie składa się z więcej mniejszych dań i porcyi, a następna porcya dawaną być nie powinna, dopóki pierwsza nie będzie spożytą, chyba że pasza bydlęciu nie smakuje. W takim przypadku będzie najlepiej czysto wyprzątnąć i zadać inną, smaczniejszą paszę, bo czas tuczenia bynajmniej nie jest stosownym, ażeby bydlę do takiej paszy zmuszać, której ono stanowczo źreć nie chce.

Poić trzeba w oborze, choćby i zimnym napojem, ażeby, o ile możności, ruchu uniknąć. Częściowe rozdzielanie paszy pożywnej (mocnej) w letniej zupie, obok zwykłej paszy suchej, jest wielkiej wagi z przyczyny utrzymania pomyślnego tuczenia, oraz chciwej ochoty do żarcia. Dawanie soli w większej ilości przyczynia się do ułatwienia tejże. W czasie wolnym od paszy trzeba się starać o zupełną spokojność, a głównie wystrzegać się należy rozdraźnienia, jako też nieprzyjaznego obchodzenia się. Obora powinna być umiarkowanie ciepłą (12—13° R.), nie za niska i nie za duszna, podściółka obfita, legowisko zawsze równe i dobrze urządzone. Dokładne czyszczenie jest niezbędnem do utrzymania regularnej czynności skórnej. W tym celu strzyżenie wołów opasowych okazało się skutecznem. Puszczanie krwi w 1 lub 2 miesiącu tuczenia potrzebnem jest do usunięcia pospolicie tworzącego się rozdraźnienia, jako też do zmniejszenia lub całkowitego usunięcia wyrzutów skórnych.

Puszczanie krwi wtenczas nastąpić powinno, kiedy puls gwałtowniej bije lub czerwoność ócz się pokazuje; naganną byłoby rzeczą puszczać krew bez żadnego powodu, li tylko dla tego, że to jest we zwyczaju. Co się tyczy paszy, którąby się korzystnie przy tuczeniu mogło zastosować, rozstrzygnąć powinien zapas, który się ma pod ręką, i cena pokarmów pożywnych, przeznaczonych na paszę, oraz tych, które mają być dokupione. Zazwyczaj przy tuczeniu jedna lub druga pasza przeważa, i wtedy to rozróżniamy: tuczenie mlekiem, sianem, ziarnem, wywarem i t. d. Pospolicie tylko cielęta mlekiem się tuczą, i to tam tylko będzie korzystnem, gdzie mleko tanie, a tłuste cielęta dobry pokup zapewniają. Mlekiem można tuczyć tak te cielęta, które jeszcze ssają, jak i te, które już są odsadzone. Takowe dostają tyle mleka, ile mogą wypić, później dodaje im się jaj, które tuczenie przysparzają wprawdzie, ale w takim razie czynią je droższem. Innej paszy, jako to: siana, ziarna i t. d., nie można dawać, a nawet przestrzegać wypada, aby słomy z podściółki nie żarły. Czyste utrzymywanie i o ile możności, brak ruchu jest koniecznym; przeto też umieszcza się cielęta w odpowiedniem temu celowi, ciasnem i ciemnem miejscu. Najznaczniejsze rezultaty okazuje tuczenie w początkach, zmniejszają się one natomiast w takim stosunku, w jakim właściwe tuczenie, t. j. poprawa mięsa, przybiera. Jeżeli więc z początku 8 funt. mleka potrzeba było, ażeby uzyskać 1 funt. wagi żywej więcej, później potrzeba 12 funt. i nad to. W przecięciu dają 10 funt. mleka 1 funt. wagi więcej. Podług tego w miarę miejscowych cen mleka i cen pokupu jednego funta żywej wagi opasowych cieląt, (które najwięcej 3 miesiące mają) da się obrachować, o ile tę metodę tuczenia możnaby polecić.

W niektórych okolicach jest bardzo rozpowszechnione tuczenie bydła dorosłego na pastwisku. Szczególnie w obfitych nizinach jest ono stosownem, a zapewniając bardziej wilgotnym klimatem sprzyjający wzrost trawy, tworzy zarazem wyborne mięso. Nie można jednakże ograniczać się na samem tylko pastwisku, przed wypędzeniem winno się zakładać siano, co nie tylko bydłu lepiej służy, lecz i tuczenie przyspiesza.

Jeżeli pastwisko mniej jest obfitem, natenczas zakłada się oprócz tego zieloną paszę. Ile możności jak najmniejszy ruch i spoczynek jest dla pasącego się bydła konieczny. Również baczne mieć oko trzeba na to, ażeby zwierzęta te dostatecznie pojone były. Przy ciągłem mokrem, zimnem powietrzu, które na postęp tuczenia złe wywiera skutki, korzystniej będzie wypędzanie na pastwisko na pewien przeciąg czasu ograniczyć i w większej ilości paszę im zadawać. Do pastwiskowego tuczenia przyłącza się tuczenie zieloną paszą, koniczyną lub mieszaniną z wiki. Najkorzystniej będzie ją kosić; jest ona z przyczyny swej łatwej strawności i azotu, którego wiele posiada, dopóty wyborną paszą do tuczenia, dopóki tylko do zupełnego zakwitnienia dawaną będzie. Młodą mieszaninę miesza się także z porzniętem sianem lub dobrą słomą; zawsze ona jednak w małych, lecz często zadawanych porcyach, najlepiej w trzech głównych daniach zakładaną być powinna. Przytem poić trzeba zimną wodą godzinę przed południową i wieczorną paszą. Przy tem tuczeniu nie konieczną jest dodawać osobno mocnej dobrej paszy, ale za to, chcąc, aby tuczenie dobre wywarło skutki, trzeba bydło zaopatrzyć w wystarczającą ilość zielonej i nie za starej paszy. Dokładniejsze zużycie paszy i lepszy skutek tuczenia osięgniemy w ten sposób, jeżeli do niej, stosunkowo do tego, czy ona jest młodszą, czy starszą, domieszamy mniej lub więcej sieczki ze słomy i odpowiednią ilość śrótu. Siano również jest paszą dobrze działającą na tuczenie, wszelako na samem tylko sianie się ograniczyć rzadko będzie można; korzystnem także jest rznięcie siana na sieczkę i zaparzanie takowego. Zakwaszona pasza zielona jest również skuteczną, jeżeli się przytem suche daje siano. W gospodarstwach, które nie posiadają fabryk, gdzie zatem zbywa na odchodach zmniejszających koszta tuczenia, najstosowniejszą będą paszą rośliny okopowe, które w połączeniu z innemi paszami wielce przysparzają tuczenie, a racyonalnie postępując sobie z niemi, można do bardzo dobrej jakości tuczenie doprowadzić. Przy takiem tuczeniu trzeba głównie następujące uwzględnić punkta:

Ziemniaki, zwłaszcza gotowane lub parowane, są ze wszystkich roślin okopowych najlepszą paszą do tuczenia.

Ponieważ atoli takowe i ludziom służą za pokarm, i w gorzelniach, fabrykach mączki główną stanowiąc podstawę, zazwyczaj zbyt są drogie, ażeby z korzyścią dały się użyć na karm' do tuczenia, dla tego przekładamy buraki, które bez porównania tańszym są materyałem. Tylko w takim razie, gdyby ziemniaki nie popłacały, możnaby z korzyścią obrócić je na tuczenie. Na wołu średniej ciężkości liczy się najwięcej pół szefla czyli 50 funtów.

Jako pasza do tuczenia zasługuje również i marchew na uwagę, przecież buraki także są wyborne i zdatne do tego, zwłaszcza że, na większą uprawiane skalę, mniejszej i łatwiejszej wymagają uprawy, niż marchew. W gospodarstwach, gdzie uprawa buraków się opłaca, poleca się takowe jako paszę nader wielkiej wartości ze względu na tuczenie. Na wołu opasowego rachuje się 50—80 funt dziennie, wszelako i 100 funt. dawać można. Bliższe oznaczenie ilości, w jakiej się dawać powinno, zawisło całkiem od tego, ile się daje słomy, siana i plew. Przy większym zapasie siana można mniej ćwikły spasać; nie racyonalnie byłoby tyle dawać ćwikły, ileby bydło zjadło. Dobre zużytkowanie paszy zależy od stosunku pokarmów w mieszaniu tychże, dla tego takowe powinny stale być oznaczone.

Prawda, że bydło opasowe powinno tyle dostać do żarcia, ile jest w stanie skonsumować, jednakże niejedną paszę, bo obrachowany stosunek pokarmów w takim razie w niepomyślny

by się zamienił, a część pokarmów niespożyta zostałaby oddaną; lecz powinno ono w normalnym stosunku mieszaną paszę w dostatecznej dostawać ilości. Buraki trzeba paść posiekane, zmieszawszy potem cokolwiek ze sieczką ze słomy lub z siana. Tam, gdzie takowe głównym są materyałem pasienia, byłoby bez korzyści gotować je, parować lub zagrzewać. Inaczej rzecz się ma przy pasieniu małą ilością buraków, a wielką słomy i siana, i tutaj wyżej wspomnione metody zastosowane być mogą. Jak przy każdem pasieniu, tak też i przy tuczeniu dostateczna ilość paszy surowej (słomy, siana i t. d.) konieczną jest rzeczą. Im więcej daje się siana, a zwłaszcza koniczyny bogatej w części azotowe, tem mniej potrzeba paszy obfitej w części proteinowe, lecz i na to zarazem uważać trzeba, że przy tuczeniu części proteinowe paszy surowej cokolwiek mniej dobrze zużyte bywają. Jeżeli paszy mocnej, bogatej w części proteinowe, tanio można nabyć, a na sianie zbywa, można takowe całkiem albo w części tylko, o tyle, o ile do uzupełnienia ilości paszy jest potrzebnem, słomą zastąpić. Ponieważ korzystniej będzie jęczmionkę dla krów zachować, przeto trzeba tu owsiankę, a jeżeli ta nie wystarczy, słomę pszenną, ostatecznie i rzaną użyć. Część tej paszy rżnie się na sieczkę i miesza się z ćwikłą, reszta zaś całkowicie się zakłada.

Pasąc wiele siana, można część takowego ze sieczką dawać, pasąc zaś w małej ilości, używa się samej słomy na sieczkę. Skoro z wzrastającem tuczeniem zmniejszanie suchych substancyi zwolna ma nastąpić, wtedy to przez ujęcie ilości zadawanej słomy osięgnąć można; gdyby jednakże z początku tylko niezbędnie potrzebna ilość takowej dawaną była, natenczas zmniejszanie suchych substancyi przez ujęcie buraków da się uskutecznić. Wszelkie skutki pasienia zawisły od odpowiednich stosunków rozmaitych pożywnych części paszy. Stosownie do tego, czy cel tuczenia w krótszym, czy w dłuższym przeciągu czasu osięgnąć mamy, musi być pasza więcej lub mniej obfitą. Na 1000 funtów wagi żywej zwierzęcia przy stawianiu na opas liczy się:

3,1— 4,5 funt. części proteinowych,
0,9— 1,8 „ substancyi tłustych,
12,0—15,0 „ bezazotowych części silnych.

Ilość substancyi suchych, która w początkach tuczenia 30 funt. i więcej wynosiła, powinna później na 26 i mniej funt. być zmniejszoną.

Jeżeli do normalnej paszy do tuczenia części tłustych i proteinowych nie dostaje, uzupełnia się takowe przez dodanie pokarmów silnych i obfitych w azot. Zbyt często w takim razie używa się śrótu zbożowego; wszelako bardzo błędnem jest takie postępowanie. Tak, jak koniecznem jest śrót zbożowy, a zwłaszcza jęczmienny w ostatnim peryodzie tuczenia, kiedy chęć ustaje do żarcia, to przecież powinien on tylko w dodatku do pokarmów proteinowych być dawanym, i ku temu celowi, ażeby brak części bezazotowych pokryć, i, o ile możności, jak najprędsze tworzenie tłuszczu wywołać. Dodaje się atoli śrót zbożowy zaraz z początku, ażeby pomnożyć części proteinowe, natenczas potrzeba go bardzo wiele, i przytem wielka ilość mączki śrótu i cukru buraków niestrawiona przeszłaby przez kiszki. O wiele skuteczniejszym i tańszym pokarmem są makuchy rzepiowe. Prawie równie korzystne, lecz zwykle nie tak tanie są ziarna roślin strąkowych, bób, groch, wika i łubin. Nie tyle już obfite w azot, jak wymienione pokarmy, ale dla nizkich cen są otręby godne uwzględnienia, a zwłaszcza pszenne, które przeciw zamuleniu, jakie ziarna roślin strąkowych łatwo sprawiają, dobrym są środkiem.

Który z tych pokarmów zasługuje na pierwszeństwo, głównie cena rozstrzyga; zazwyczaj makuchy rzepiowe pierwsze zajmują miejsce; lniane makuchy, które wtenczas większą posiadają wartość, jeżeli więcej zawierają oleju w sobie, są najczęściej za drogie. Makuchów rzepiowych daje się najwięcej 6 funtów. Jeżeli ilość proteinu nie wystarcza, lepiej będzie śrótem z ziarn roślin strąkowych lub otrębami zastąpić, lecz i tych również 6 funtów dawać się powinno. Równoczesne używanie makuchów rzepiowych, otrąb i śrótu, lub też kuchów rzepiowych i otrąb, o ile ceny targowe tych pokarmów pozwalają, zdaje się, że z pewnością większą przyniosą korzyść, niż wyłączne używanie jednego z tychże. Makuchy rzepiowe najlepiej jest zetrzeć na mąkę lub w małych grupkach domieszać do paszy z buraków; siemię lniane, otręby, śrót, najlepiej w letniej dawać zupie. Siemię lniane trzeba zawsze na mąkę utrzeć i gotować, aby je później z gorąco naparzonym śrótem i otrębami dobrze zmieszać można. Przeznaczoną ilość soli dobrze jest w zupie rozpuścić.

Bardzo ważnem jest nie tylko ostrożne i stopniowe przejście z zwyczajnego pasienia do tuczenia, ale nadto trzeba podczas samego tuczenia wszystkich nagłych i częstych zmian w mieszaniu i przyrządzaniu pokarmów najstaranniej unikać. Zawsze będzie korzystnie przy rozpoczęciu tuczenia nasamprzód otręby dawać i stopniowe zwiększanie paszy powiększaniem ilości śrótu i makuchów rzepiowych uskuteczniać. Ostatnich zwłaszcza daje się zwierzętom, które do podobnego pasienia, choć w mniejszych porcyach, nie są przyzwyczajone, początkowo tylko 2—3 funtów, a później coraz więcej. Przy należytej ostrożności nie możemy się, nawet przy daniach wyżej sześciu funtów, żadnych strat obawiać. Przy końcu tuczenia zmniejsza się dawanie śrótu w takim stosunku, w jakim śrót z jęczmienia się dodaje.

Na wołu, mającego przy odstawianiu go na opas 1000 funtów wagi żywej, powinno się wydzielać:

I. W początku tuczenia po przejściu z zwyczajnego pasienia:

50 funt. buraków,	Daje 26,8 substancyi suchych,
4 „ owsianki na sieczkę,	3,46 części proteinowych,
5 „ „ na odpas,	1,16 „ tłustych,
8 „ siana z koniczyną czerw.	12,10 „ bezazot. silnych.
3 „ otrąb rzanych,	Stosunek tłuszczu do proteinu jak 1: 3.
4 „ kuchów rzepiowych,	Ogólny stosunek pożywnych części*) = 1: 4,4.
½ „ mąki z siemienia lnian.	
3 łóty soli.	

II. W głównym peryodzie tuczenia:

60 funt. buraków,	= 2,93 substancyi suchych,
4 „ owsianki na sieczkę,	4,22 części proteinowych,
4 „ „ na odpas,	1,53 „ tłustych,
8 „ siana z koniczyną czerw.	13,7 „ bezazotowych,
3 „ otrąb,	Stosunek tłuszczu do proteinu jak 1: 2,75.
6 „ makuchów rzepiowych,	Ogólny stosunek pożywnych części = 1: 4,1.
1 „ mąki z siemienia lnian.	
4 łóty soli.	

III. W ostatnim peryodzie tuczenia:

50 funt. buraków,	= 26,9 substancyi suchych,
3 „ owsianki na sieczkę,	3,9 proteinu,
3 „ „ na odpas,	1,56 tłustych,
8 „ siana z koniczyny,	+ 12,9 bezazotow. pokarmów.
4 „ śrótu jęczmiennego,	Stosunek tłustych części do proteinu jak 1: 2,5.
5 „ makuchów rzepiowych,	Ogólny stosunek pożywnych części = 1: 4,3.
1½ „ mąki z siemien. lnian.,	
5 łótów soli.	

O uprawie głębokiej.

(Dokończenie.)

Dalej jest Horski tego zdania, że z mierzwy, w obłogę pola podczas jego uprawy woranej, znajdują się w najwyższej warstwie podłoża jej urodzajne, przez deszcz i wodę śnieżną wyługowane części składowe, ług mierzwny bowiem jest jakby przez podłoże przefiltrowany; że według tego więc wydobycie najwyższej warstwy podłoża równa się natychmiastowemu mierzwieniu; że głębszą órkę można nawet bezpośrednio przed uprawą, tudzież podczas siewu gatunków zboża, przypuściwszy podłoże zgodne na oko z obłogą roli, wykonać, i że przez nią zyskuje się zaraz w pierwszym roku większe z ziemi żniwa, jak tego skutki melioracyi po licznych dobrach, na których autor był głównym dyrygentem, dowiodły. Tym sposobem osięgnięto w posiadłościach księcia Jana Lobkowitza zaraz w pierwszym roku po wykonaniu uprawy głębokiej podwójną ilość ziemniaków, a po upływie 5 lat produkcyą o 63 procent większą w po-

*) Stosunek pokarmów plastycznych do oddechowych, a więc stosunek części proteinowych do bezazotowych (treściowych) + (więcej) ilości substancyi tłustych pomnożonych przez $2^1/_2$.

równaniu do przecięciowej produkcyi z lat 15. Horski doszedł do powyższego przekonania przez spostrzeżenia w jednej fabryce zrobione przy filtracyi oleju. Na cedzidło (trociny lub pakuły) lany, mętny jak serwatka olej sączył czysty jak kryształ z cedzidła, podczas kiedy szlamowate części, które sprawiały mętność jego, osadziły się najwięcej w wierzchniej warstwie cedziwa, lecz stopniowo mniej w jego dalszej głębokości.

Wedle naszego pojmowania rzeczy musiało to spostrzeżenie właśnie na zupełnie przeciwny naprowadzać wniosek, to jest na to, co agronomiczno-chemiczne badania względem zdolności absorbowania ziemi już sprawdziły, że obłoga roli największą ilość cząstek składowych mierzwy w sobie zachowuje, a tylko nieznaczna ich ilość w podłoże przesiąka.

Tylko przy miałkiej lub bardzo pulchnej, piaszczystej obłodze rolnej jest podobieństwo, iż większe pokłady mierzwy w podłożu zachodzić mogą; przy ziemi zaś nieco gliniastej, i 6—8 calowej obłodze z trudna zapewne tak będzie, inaczej bowiem nie dałoby się pojąć, dla czego wzmiankowany przez Horskiego proces filtracyi w ciągu długiego szeregu lat nie doszedł jeszcze do niedościgłej głębokości.

Horski powiada na innem miejscu: „Wypadało się spodziewać, że przez mocniejsze mierzwienie, którego się użyło zaraz w ciągu pierwszych 4—5 lat za pomocą wyorania na wierzch pokładów mierzwnych po zdziałaniu większej produkcyi, produkcya ta stosunkowo do wyższego jeszcze wzniesie się stopnia; ale pod żadnym względem tak nie było.“ W dalszym ciągu mówi: „W większej ilości urobionej mierzwy można było użyć dopiero w kilka lat po uskutecznieniu wyorania na wierzch pokładów mierzwnych, gdzie ostatnie przez zbiory żniw częścią wyczerpnięte, częścią także z wciąż zachowaną, głębiej leżącą, zatem pomnożoną obłogą rolną znów zmieszane zostały. W większej ilości użyta mierzwa nie mogła także naturalnie pomnożonej obłogi rolnej już wcale zasilić, kiedy przedtem mielszą obłogę roli za pomocą w mniejszej stosunkowo ilości użytej mierzwy w sile utrzymać było możebnem.“

Aby więc przez uprawę głęboką zdziałaną większą produkcyą powiększonemi zasobami mierzwy módz jednak jeszcze bardziej podwyższyć, lub, co także z poprzedzającego wynika, mierzwy oszczędzić i zdanie to, że uprawa głęboka więcej mierzwy wymaga osłabić, ułożył Horski w roku 1853 nowy system uprawiania roli, podług którego najpierw się osad mierzwny głęboką órką na wierzch wydobywa, lecz w następnym czasie tylko się ziemię nie głębiej jak 3—4 cali orze i przewraca, podczas kiedy się takową jednak w większej głębokości aż do 12 także 14 cali równocześnie spulchnia; wewnątrz wyższej, 3—4 cali grubej warstwy ziemi winno się więc na wierzch wydobyty podkład mierzwy, jako też każdą inną jeszcze nawiezioną mierzwę utrzymać w skupienie; spulchniona pod tem ziemia powinna znów służyć do przefiltrowania ługu mierzwnego i zarazem do naciągnienia w siebie zawartych w niem materyi mierzwnych. Dopiero, gdy w ten sposób w przeciągu kilku lat podłoże dojdzie już do siły mierzwnej, wydobywa się znów takowe za pomocą 6—8 cali głęboko wyoranej brózdy na powierzchnią, poczem rozpoczyna się na nowo wspomniana właśnie robota przez Horskiego w tym celu ukonstruowanem ruchadłem z lemieszami podłożowemi i grządzielą za pomocą śrub poruszalną.

Do tego dodamy tylko następujące uwagi: 1) Jeżeli ziemia pokazuje się z jakiejkolwiek materyi wyczerpniętą, tedy po jej mocnem umierzwieniu tą materyą nie nastąpi zaraz dawniejsza, a tem mniej jeszcze wyższa od niej urodzajność, gdyż do należytego rozdzielenia się materyału mierzwnego w ziemi potrzeba nie mało czasu. 2) Przy zdziałanej większej produkcyi za pomocą jakiegobądź środka wynikający ztąd podwyższony czynnik mierzwny nie przynosi tam nigdy, gdzie się zboże i mięso sprzedaje, wszystkich tych części składowych napowrót na pole, które mu się przez sprzęt ziemiopłodów odebrało, dla tego też pośród takich okoliczności wywołana z początku większa produkcya ani się na tym samym stopniu długo utrzymać, ani nawet powiększyć może. 3) Jakkolwiek dla silnego udawania się roślin ważną jest rzeczą, ażeby ich korzenie w pierwszych zaraz stadyach wzrostu w najwyższych warstwach ziemi obfite miały pożywienie, to jednak z drugiej strony z wszech względów za wielkie nagromadzenie organicznych, silnie pędzących materyi mierzwnych w obłodze rolnej wielce szkodliwem być może, jak tego pomiędzy innemi dowodzi pokładanie się zboża. 4) Że także mierzwienie podłoża jest potrzebnem, przypomina nam w nowszym czasie coraz silniejsze i częstsze pojawianie się znużenia ziemi grochem i koniczyną, chorób rzepy i t. d. Nakoniec 5) pouczają nas prawa absorpcyi, że niezawodnie upłynie czas dosyć znaczny, zanim z obłogi roli miernie tylko urodzajnej i zawsze hodowanemi roślinami obsadzanej jakakolwiek podwyższona filtracya nagromadzonych materyi mierzwnych do podłoża nastąpi.

Po tym rozbiorze przedmiotu przytaczamy następnie jeszcze kilka doświadczeń innych gospodarzy względem rezultatów rozmaitych metod kultury głębokiej.*)

Fleck w Beerbaum robił przez trzy lata doświadczenia względem wpływu głębokiej órki na polu, które przy równem umierzwieniu ziemniaki, potem groch, a naostatek żyto rodziło; plony z hektaru, obrachowane na pieniądze, są w następujący podane sposób:

	Plon. tal.	Plon. sgr.	Powiększone wydatki. tal.	Powiększone wydatki. sgr.	Zysk. tal.	Zysk. sgr.
Przy bróździe 5 cali głęboko wyoranej..........	314	—				
Przy użyciu pługa składowego (podwójnego) do 7 cali głęboko..........	332	1	2	12	15	3
Przy użyciu pługa do 9 cali głęboko............	341	25	3	18	23	23
Przy użyciu pługa do 11 cali głęboko............	345	6	4	13	26	7

Większe zagłębienie obłogi rolnej za pomocą órki i równocześnie użycia rydla wydało w wielu przypadkach jeszcze pomyślniejszy rezultat. Baehr w Kleingrunze pod Droznem sprzątnął z 1 hektaru roli, w ten sposób uprawianej, 18 kop, 43 snopki lnu i 352 hektolitry marchwi; z roli 10 cali tylko głęboko zoranej 13 kop, 30 snopków lnu i 151 hektolitr marchwi; tak iż zatem na korzyść órki połączonej z pracą rydlową wypadł plon większy o 5 kop, 13 snopków lnu i 208 hektol. marchwi, który przynajmniej na 80 tal. obrachowanym być musi.

Schneider w Goennsdorf uprawił za pomocą órki połączonej z pracą rydlową w roku 1851 jednę część pod rzep przeznaczonej roli, na której przez dwa lata koniczyna rosła, aż do 18 cali głęboko, drugą zaś część pługiem złożonym (podwójnym) aż do 12 cali, umierzwił równo mocno i w jeden i ten sam sposób obsiał; plon pszenicy wynosił z hektaru: na roli pługiem i rydlem razem uprawionej: 31 kop, 48 snopków i 29 hektolitr. ziarna, na roli pługiem złożonym uprawionej 26 kop 49 snopków i 19 hektolitr. ziarna, a zatem plon był powiększony na korzyść uprawy ornej, połączonej z rydlową, o blisko 50 tal. z hektaru, kiedy wydatki tylko 11 tal. wynosiły.

Inne jeszcze doświadczenia względem wpływu zagłębienia obłogi rolnej na ilość sprzętu robiono z polecenia królewsko-pruskiego Kollegium Ekonomicznego Krajowego. Schmidt w Möhringen około Szczecina uprawił w jesieni roku 1850 1¼ hektaru wynoszący kawał ziemi czarnej glinkowej z nieco piaszczystem podłożem, jak jest niżej wyszczególnionem; umierzwił podczas zimy całą spłazinę 45 wozami gnoju i zasadził następującego lata po różnych oddziałach marchew, ziemniaki i buraki cukrowe, które podczas żniw z hektaru wydały:

	Marchwi hektol.	Ziemniaków hektol.	Buraków cukrowych kil.
1) na ziemi uprawianej pługiem i rydlem razem..................	739½	232	31,432
2) na ziemi uprawianej pługiem brózdowym	679½	180½	30,612
3) na ziemi uprawianej pługiem podłożowym......................	554⅔	176⅕	29,924
4) na ziemi uprawianej pługiem w zwyczajnej głębokości	438½	129	31,520
5) na ziemi uprawianej pługiem i skopanej......................	757	215	26,600

*) E. Wolff: Podstawy rolnictwa wynikające z praw natury. Tom. 2, str. 334—340.

Podczas kiedy przy uprawie marchwi i ziemniaków głębokie obrobienie ziemi nader pomyślny okazało skutek, był wpływ jego na plon buraków nad spodziewanie nieznacznym, czyli nawet ujemnym. Następnego, 1852 roku zasiano na spłazinie doświadczalnej jęczmień i w jego plonie okazał się wytrwały skutek głębokiej uprawy ziemi zupełnie pożytecznym; bo 1 hektar wydał:

	Ziarna	Słomy
uprawiony pługiem i rydlem zarazem.....	3452 kil.	4044 kil.
„ „ brózdowym	2926 „	3314 „
pługiem podłożowym zorany................	2926 „	3316 „
pługiem zwyczajnym „	2401 „	3221 „
skopany....................................	3151 „	3623 „

Ockel w Frankenfelde obserwował skuteczność głębokiej órki przy uprawie marchwi; pole rodziło w roku 1851 owies i zostało potem około 20,000 kil. gnoju na hektar umierzwionem, zoranem, bronami uwleczonem, 13 kwietnia 1852, jak niżej podano, w różnej głębokości obrobionem i już 15 kwietnia obsianem. Równo wielkie kawały doświadczalne, których rozległość nie jest bliżej oznaczona, wydały każdy zosobna następujące plony:

	Głębokość obrobienia cali	Buraków. mil.	Zielenizny. mil.
1) obrobiony pługiem i rydlem razem.	16	5894	971
2) pługiem brózdowym.........	14	5097	717
3) „ podłożowym	14	5058	747
4) skopany rydlem....	10—11	5039	613
5) zorany, jak zwykle...........	6	4707	698

E. Wolff dodaje jeszcze do tego: „Różnice w tych zbiorach żniwnych nie są tak znaczne, jak w zwyż przywiedzionych doświadczeniach; w każdym razie byłby się skutek głębokiej uprawy i spulchnienia ziemi okazał jeszcze wyraźniejszym, gdyby się ostatnią pracę (spulchnienie) było już w jesieni, a nie dopiero na spozimek bezpośrednio przed zasiewem przedsięwzięło.“

Z najnowszych czasów przytaczamy jeszcze między innemi tudotąd należące doświadczenia porównawcze Dra Kraemera w Badersleben, które, bardzo starannie robione, dają również dowody przemawiające za zaletami uprawy głębokiej. W jesieni 1861 r. skopano tamże rydlem po życie jarem kawał roli, wynoszący $3^{6}/_{10}$ kwadratowych prętów, (zawierający łagodną glinę z gliniastem, humusowemi częściami składowemi, niedokwasem żelaza i manganu ciemno-brunatno zafarbowanem podłożem) do 18 cali głęboko; równie wielki kawał tej samej ziemi uprawiono w zwyczajnej głębokości; na przedzimku otrzymały obadwa kawały równą ilość dobrej mierzwy stajennej, którą bezzwłocznie zakopano; rola ta spoczywała przez zimę z nieurównaną powierzchnią. Dnia 29 kwietnia 1862 r. został każdy, pierw raz jeszcze skopany, kawał obsadzony nasieniem burakowem; na każdym kawałku po 176 miejsc zawierała jedna połowa długie żółte, druga flaszkowate buraki; sprzęt ich odbył się dnia 15 października. Rezultaty były następujące: Podług obrachunku na morgi wydała głęboko obrobiona ziemia $20^{1}/_{2}$ centn. buraków i $12^{1}/_{2}$ centn. liści więcej, aniżeli ziemia lekko uprawiona. Jeżeli obrachujemy pierwsze po $7^{1}/_{2}$ sgr. za centn., ostatnie po 4 sgr. za cent., uczyni dochód wyższy z roli głęboko uprawionej na morgę w pieniędzach: 6 tal. 23 sgr. 9 fen. Głęboko uprawiony kawał odznaczał się szczególnie tem, że nie był zanieczyszczony zielskiem, buraki na nim posiadały aż do ostatniej chwili świeże liście, były wolniejszemi od korzonków ssących i nieobległe ziemią. Celem osądzenia następnego wpływu uprawy głębokiej, odbywać się będzie doświadczenie dalej przez kilka lat jeszcze na tych samych kawałach pola z jęczmieniem, koniczyną i t. p.

Dr. Loebe uważa nareszcie zagłębienie obłogi w takiem miejscu za niestosowne, gdzie podłoże jest skaliste, kamieniste, całkiem zwirowe lub z iłu złożone, i gdzie się w bardzo przepuszczalnej ziemi cienka, wodą przesiąkła warstwa (podłoże glinkowate) znajduje, której przekopać nie należy, jeżeli rola nie ma ucierpieć przez suszą, zatem jeżeli nie ma się pogorszyć.

Na wstępie niniejszej rozprawy powiedzieliśmy: przy każdem dziele, jeżeli się ma spiesznie i pewno udać, potrzebne jest studium faktorów, które są jego warunkiem. Zanim więc gospodarz przystąpi do uprawy głębokiej, powinien pierw poznać własność swej ziemi, szczególnie zaś własność podłoża, rozważyć swe środki pieniężne, siły robocze, jak niemniej zasoby mierzwy, a wtenczas dopiero będzie mógł osądzić, czy w ogólności zagłębienie obłogi roli ma wykonać i jakich metód tej melioracyi użyć. W poprzedzającem znajdzie Czytelnik niezawodnie pouczenie i objaśnienie potrzebne na wszystkie te przypadki.

Dodajemy do tego jeszcze doniesienie Comarta, chociaż takowe przechodzi po części zakres niniejszego zadania, podciągając pod bliższe roztrząśnienie niektóre uprawie głębokiej przeznaczone narzędzia.

„O najlepszym sposobie“, w jaki podłoże ma być uprawione, utrzymują się dwa sobie przeciwne zdania. Podług jednego powinno się za pomocą jednej tylko roboty wydobyć podłoże na powierzchnią i zmieszać tak z obłogą rolną, iżby się grubość ostatniej od razu podwoiła; podług drugiego winno się tylko podłoże odpowiedniem narzędziem spulchnić, ale w pierwszym czasie na swem miejscu pozostawić i dopiero później, z wolna, gdy się nieco polepszy, z obłogą rolną zmieszać. Jako ważny powód na korzyść ostatniego zdania utrzymują, iż żadne podłoże, jakiego bądź gatunku, nie może nigdy bez szkody z obłogą roli być zmieszane, dopóki na wpływ powietrza i mierzwy wystawionem nie zostało.“

W każdym razie wydaje się stawienie w tak ostry sposób kwestyi o wykonywaniu uprawy głębokiej nieodpowiedniem naturze rzeczy; owszem przeciwnie jest rzeczą widoczną, że podłoże w tak wielu i rozmaitych znachodzi się gatunkach, iż na każdy specyalny przypadek najlepszego sposobu pracy przez doświadczenia dochodzić trzeba, które jednak nigdy do tego doprowadzić nie są zdolne, iżby względem tego ogólne prawidła ustanowić można.

Lecz pomimo tego wynikają z argumentów, które na poparcie takich zdań ostatecznych przytaczane bywają, mianowicie jeżeli się na rzeczywistych faktach i wykonanych pracach doświadczalnych opierają, pożyteczne dla rolnictwa następstwa, i spór, jaki w tym względzie powstał pomiędzy panem Vallerandem, zastępcą pierwszych właśnie wyrzeczonych zapatrywań się, a panem Demesmavem, zastępcą ostatnich, jest zatem wielce interesownym. P. Vallerand ukonstruował pług, którym wyoruje brózdy, jakie swą szerokością i głębokością podziwienie wzniecają. Za jedną tylko pracą zagrzebuje dawniej wyoraną ziemię w głębi 12calowej i wydobywa w jej miejsce na wierzch ziemię podłoża, zupełnie spulchnioną i dla wszystkich wpływów powietrza i deszczu przystępną. Na sposób takiego postępowania naprowadziły go nadzwyczajne skutki, jakie głębokie kopanie na większej spłazinie za pomocą rydla i oranie podwójnemi pługami wydało. Do swej pracy używa on przez 12 wołów ciągnionego pługa, który ziemię na 35 centimetrów głęboko (około 13 cali) podług zwyż oznaczonego sposobu tak orze, iż się zupełnie przewraca, co tylko przy bardzo szerokich brózdach, zatem przy wielkiem użyciu sił jest możebnem. Utwory podłoża mogą, podług Valleranda, tylko w skutek zupełnego wydobycia ich do warstw wierzchnich uledz działaniu deszczu, powietrza, mrozu i słońca o tyle, ile potrzeba, aby ich zwietrzenie, a tem samem zamienienie na skuteczną ziemię rolną umożebnić.

Niezupełna zaś mieszanina tworzy przykrywę z ziemi nierównych własności, która roślinie hodowanej żadną miarą sprzyjać nie może i dla tego niepomyślne rezultaty kultury spowodowała.

Podług podania p. Valleranda doprowadziła metoda, o której mowa, żniwa jego zbożowe od 16—18 hektolitrów z hektaru przynajmniej do 26, choć ugoru zupełnie zaniechał. Przytem pomniejszyło się zielsko bardzo i mało tylko potrzeba zboża do siewu. W roku 1859 wydał hektar buraków 45,000 kilogramów.

P. Demesmay otrzymał, oczywiście na zupełnie innej ziemi, przy podobnej metodzie uprawy niepomyślne rezultaty, przeciwnie zaś doszedł do przekonania o wybornej skuteczności pojedyńczego głębokiego wyorania podłoża, t. j. spulchnienia i rozdrobnienia podłoża bez wydobycia go na wierzch.

Celem rozstrzygnięcia sporu przedsięwzięło Towarzystwo

agronomiczne w Saint-Quentin bezpośrednio doświadczenia orania pługami podłożowemi nakształt orania o nadgrody. Tym sposobem miano najpierw przekonać się, który pług podłożowy jest najlepszy, a potem jeszcze wykazać wyraźnie wpływ na żniwa. W tym celu przeznaczono pole doświadczalne także na późniejsze doświadczenia porównawcze. Lubo wypadki, ściśle biorąc, lokalną tylko wartość mieć mogą, to dla tego jednak są wielce interesowne, i to tem bardziej, że pług Valleranda, „rewolucyą" zwany, musiał zapewne wielki wywołać rozgłos.

Dwanaście wołów zaprzężonych obrabiają codziennie jeden hektar i postępują spokojnie i pewno w swej olbrzymiej pracy coraz dalej. W najpiękniejszym porządku odbywało się tak długiego zaprzęgu oranie, które 40—45 centimetrów szerokie i 40 centimetrów głębokie skiby ziemi wykrawa, dokładnie przewraca i w oka mgnieniu spulchnione i lekkie odkłada. Widok tej pracy wykazał naocznie, że doskonalszego narzędzia do wykonania zamierzonego przedsięwzięcia być nie może.

Pole doświadczalne, na którem się w 1861 r. 29 września oranie odbywało, jest to kawał dobrej roli, która rodziła koniczynę, i w kwietniu 1862 burakami obsianą być miała. Ziemia znajdowała się w dobrym stanie umierzwienia i miała spód rolny 20—22 centimetrów głęboki. Pole to było na 15 parceli podzielone, na których różne pługi pracowały.

Za najlepszy pług podłożowy został pług Valleranda przez komitet uznany i nadgrodą udarowany.

Tylko wypadek żniw mógł okazać pewność, czy korzystnie jest wydobyć podłoże na wierzch przynajmniej o 15 centimetrów z pod właściwej ziemi ornej, chociaż się nieurodzajnem i na wielu miejscach nawet stanowczo niepomyślnem wydawało.

Pole doświadczalne leżało przez zimę, nie otrzymawszy żadnej mierzwy, w takim stanie, w jakim je owe rozmaite pługi zgłębiacze pozostawiły. Dnia 19 kwietnia 1862 zostały wszystkie parcele obrobione po trzy razy ekstyrpatorem i raz bronami, tudzież za każdym razem pośród tego ciężkim walcem uwalcowane. Dnia 21 uskuteczniono zasiew podczas suchej pogody i obrobiono wszystkie buraki, które w ogólności dobrze jednakowo powschodziły; okopano je trzy razy.

W październiku zostały buraki te sprzątnione i we fabryce z największą starannością ważone, przyczem następujące otrzymano rezultaty:

Numer pola.	Oznaczenie pługa.	Głębokość órki na centymetry obliczona.	Sprzęt z 15 arów (blizko 0,6 pruskiej morgi) na kilogramy obliczony.	Sprzęt z hektaru (3,9 prusk. morgi) na kilogramy obliczony.
1	Pług zgłębiacz Biqueta.........	31	8278	55,180
2	„ „ Fondeura......	35	7635	50,860
3	„ podłożowy Demesmaya.	31	6061	40,400
4	„ zgłębiacz paryzki........	30	7659	51,060
5	„ podłożowy Henryego....	32	6701	44,670
6	„ „ Demesmaya .	25	6034	40,220
7	„ „ Forest-Colina	31	6886	45,900
8	„ zgłębiacz Fondeura	33	7274	48,490
9	„ „ Lefèvre'a......	32	6118	40,780
10	„ podłożowy Demesmaya.	25	5893	39,280
11	„ zgłębiacz Valleranda (rewolucya).............	38	7099	47.320

Wydały przeto:

1) Parcela, zorana właściwym zgłębiaczem (przyczem więc zarazem podłoże na wierzch wydobytem zostało) przy głębokości roli, wynoszącej 30 – 38 centymetrów, w przecięciu 48,950 kil. z hektaru (blizko 245 centn. z morgi).

2) Parcela tylko zorana, której podłoże spulchnione zostało (pługiem podłożowem) 31—32 centymetrów głęboko, w przecięciu 41,705 kil. z hektaru (prawie 208 centn. z morgi), przeciwnie zaś

3) Reszta pola (które się w mniejszym stopniu taką samą odznaczało własnością, co właściwe pole doświadczalne), tylko 34,270 kil. (prawie 172 centn. z morgi). Liczby te przemawiają dosyć wyraźnie i czynią dalsze wyjaśnienie rzeczy prawie zbytecznem. Widoczna, że obadwa systemy, mianowicie system Valleranda, miały zupełnie stanowcze wypadki.

Przez to jednak nie ma się rozumieć, że system ostatni da się wszędzie użyć, pomimo tego przecież dosyć jest powodu do dalszego korzystania z podanych tutaj wskazówek i do zbliżania się w ten sposób zwolna do coraz wyższych zbiorów żniwnych.

TOWARZYSTWA ROLNICZE.

Towarzystwo rolnicze Średzko-Wrzesińsko-Gnieźnieńskie.

Dnia 4 stycznia 1865 roku, w skutek uchwały Walnego Zebrania Towarzystwa rolniczego powiatów Wrzesińskiego, Średzkiego i Gnieźnieńskiego zebrała się wyznaczona komisya, składająca się z niżej podpisanych, dla postanowienia o przyznaniu oznaczonego na narzędzia miernicze premium dla technika, mającego się zajmować w wyżej wymienionych trzech powiatach drenowaniem, niwelowaniem i irygacyą łąk, nakoniec całą częścią praktyki, połączonej z hydrauliką rolniczą.

Po wszechstronnem zbadaniu celu, jaki Towarzystwo osięgnąć zamierzało, komisya zawezwała p. N. Urbanowskiego, inżeniera cywilnego, dawnego ucznia Szkoły Cesarskiej Sztuk i Rękodzieł w Paryżu, i przedstawiła mu do przyjęcia warunki, objęte wnioskiem p. K. Karśnickiego, które, podpisane przez Inżeniera wraz z Komisyą, stanowić będą o przyjęciu przez tegoż niniejszego zobowiązania:

Inżenier cywilny, p. N. Urbanowski, przyjmuje na siebie obowiązek zajmowania się przez lat trzy niwelacyą łąk i pól pod drenowanie, wykonaniem planów tejże niwelacyi, z oznaczeniem na każdym punkcie nasypu i zdjęcia ziemi, kierunku drenów i ich głębokości, przez oznaczenie na powierzchni ziemi zniwelowanej kołkami umocowanemi, przez właściciela dostarczonemi, punktów stałych, któreby pozwoliły temuż rozpoczętą pracę latami następnie według jednego wyrobionego planu i kosztorysu dalej prowadzić. Część tej pracy wykona Inżenier po cenie 10 sgr. za morgę.

Prace nadzoru nad robotami irygacyjnemi, drenarskiemi, oznaczenia kanałów irygacyjnych, urządzania przyrządów mechanicznych do podnoszenia wody, kopania studni artezyjskich i dozór nad temiż i t. d., pozostawia się osobnej ugodzie z właścicielem.

Na każdem walnem zebraniu właściciele zgłoszą się do przybyłego inżeniera w celu zamówienia robót lub też listownie do tegoż inżeniera we Wrześni poste restante.

Inżenierowi dozwala się podejmować podobne roboty i w innych powiatach, o ile mu czas pozostały od zajęć w trzech połączonych powiatach na to pozwoli.

Instrukcya ogólna względem naprawy łąk i drenowania w miejscach, potrzebujących tego rodzaju robót, ogłoszoną będzie przez Inżeniera w Ziemianinie.

Niniejszy protokół podpisany przez komisyą.

Karśnicki. Edward Poniński. Mielżyński.

Jako przyjmujący zobowiązania wyżej wyrażone.

Inżenier cywilny
N. Urbanowski.

Sprawozdanie z posiedzenia Towarzystwa Agronomicznego w powiecie Brodnickim z dn. 9 lutego 1865 r.

Zjawienie się tego sprawozdania w Ziemianinie, a nie w Nadwiślaninie, jak dotąd bywało, tłomaczy się tem, że Ziemianin, jako pismo wyłącznie rolnicze, będzie odtąd, skutkiem porozumienia się z Redakcyą jego i skutkiem uchwały, zapadłej na zebraniu Towarzystwa d. 9 lutego, organem Towarzystwa Agronomicznego w powiecie brodnickim. Redakcya Ziemianina ofiarowała przyjmować bezpłatnie sprawozdania Towarzystwa. Towarzystwo zaś ofiarowało licznie prenumerować na Ziemianina. Skupienie promieni w jedno ognisko spotęguje światło i ciepło, mające oświecać i ogrzewać.

Posiedzenie rozpoczęło się uroczystem przywitaniem pre-

zesa Towarzystwa, p. Sulerzyskiego z Piątkowa, po powrocie z Moabitu. W odpowiedzi na to przywitanie upominał p. Prezydujący w czułych wyrazach, aby członkowie Towarzystwa brali coraz szczerszy i większy udział w pracach i zebraniach Towarzystwa. Po załatwieniu następnem bieżących rachunków i po rozdaniu nowo sprowadzonych książek dla biblioteczek parafialnych zachęcał Sekretarz Towarzystwa do szczerego opiekowania się biblioteczkami, dowodząc, że zapłata pieniężna nie wystarcza w położeniu naszem do utrzymania dobrego stosunku pomiędzy pracującymi i dającym pracę, czego dzisiajsza praktyka nader dotkliwie dowodzi, i że klasa inteligencyjna i majętna powinna w dobrze zrozumianym interesie własnym usilne mieć starania około kształcenia rozumu i serca ludu. Wcale nie za wiele, a z bardzo dobrym skutkiem byłoby, gdyby każda wieś miała swoją biblioteczkę, zastąpiłoby to albowiem poniekąd zaniedbanie w szkólnem wykształceniu, które u naszego ludu jest powszechne, a spowodowane przedewszystkiem używaniem niemieckiego języka w szkołach elementarnych, niezrozumiałego dla dzieci polskich.

Zapowiedziana dyskusya: „Czy gorzelnie opłacają się dziś u nas?“ nie odbyła się z powodu, że referent tej rozprawy nie przybył na posiedzenie z przyczyn niewiadomych. Natomiast druga zapowiedziana dyskusya: „Jakich należałoby użyć środków, aby podźwignąć włościańskie gospodarstwa, zostające widocznie za powszechnym postępem gospodarstwa wiejskiego?“ rozwiązaną została w następujący sposób: Włościańscy gospodarze nie mają powszechnie wykształcenia szkólnego i ztąd też wszelka nauka i wypływający z niej postęp z trudnością znajduje przystęp u nich. Dla wypełnienia tego niedostatku trzebaby przedewszystkiem zaprowadzić kilka wzorowych gospodarstw włościańskich, aby naocznym przykładem zastąpić naukę i zniewolić do naśladowania. Nie podlega wszelako wątpliwości, że i książki gospodarskie, pisane popularnie, mogą w części zastąpić niedostatek szkólnego wykształcenia i dla tego biblioteczki parafialne w takie książki opatrzone być winny. Zauważono następnie, że gospodarstwa włościańskie chowają za mało i za lichy inwentarz żyjący, mianowicie za mało owiec. Stoją one w tym względzie jeszcze na tem samem stanowisku, na którem stały folwarki wówczas, gdy jeszcze nie miano ani płodozmianów, ani własnych gromad owiec, ale wydzierzawiano pastwisko i paszę owczarzom, posiadającym owce. Z zaprowadzeniem płodozmianów i pastwiskowego gospodarstwa podniosły się owczarnie na folwarkach, a tuż za niemi szła kultura i wynikająca z niej zamożność większych gospodarstw. Ztąd wnosić można, że i gospodarstwa włościańskie dopiero z zaprowadzeniem płodozmianu w hodowaniu owiec postąpią. Bez płodozmianu będą się kręcić wiecznie w błędnem kółku, bo paszy nie wystarczy, aby chować więcej inwentarza, a inwentarza nie wystarczy, aby produkować więcej paszy. Do tej stagnacyi przyczynia się też w włościańskich gospodarstwach przyjęty, a nieopatrzny zwyczaj wywożenia na targ słomy. Hodowanie zaś roboczych koni i bydła, które głównie u pomniejszego gospodarza jest na swojem miejscu i posłużyć może do znakomitego zarobku, nie może się podnieść u włościańskich gospodarzy jeszcze i z tej przyczyny, że ich inwentarze skutkiem lichego utrzymania za nadto już zdrobniały i znikczemniały. Lepsze utrzymanie krajowych koni i bydła krajowego przez kilka generacyi, i przypuszczanie klaczy do lepszych ogierów, a krów do lepszych buhai, do czego przyległe folwarki większe powinny gospodarzom włościańskim dać sposobność, podniosły tę gałęź gospodarstwa u włościan i dałoby im większą sposobność zarobkowania.

Równocześnie z zaprowadzeniem płodozmianu i z zaprowadzeniem liczniejszego i lepszego inwentarza należałoby rozpocząć na gospodarstwach włościańskich marglowanie. Nigdzie, jak tu, nie skutkowałby margiel na zimnych, płaską i lichą órką ani zgłębionych, ani wyrobionych rolach; nigdzie też do tego nie ma tyle sposobności, jak na gospodarstwach włościańskich, gdzie sam gospodarz z swoją czeladzią i rodziną do tej pracy ręki przyłożyć powinien wzorem ojców swoich, oszczędzając grosza na obcego robotnika. Najczęściej jednakże dziś tak bywa, że gospodarz włościański, mimo pustek w kieszeni, już się wstydzi grubszej pracy, a syn jego już wcale na pana choruje, córeczka zaś we fioki, mantyle i krynoliny się stroi. Żleby to przystało do taczki marglowej, a przecież to rzecz konieczna do dobrego mienia na małem gospodarstwie, gdzie pracą osięgnąć trzeba zyski, wypływające gdzie indziej z większych obszarów; dochody zaś małego gospodarstwa nie wystarczają na płacę i utrzymanie licznej czeladzi i robotnika, dla tego też ta praca, mająca bogacić włościańskiego gospodarza, powinna być głównie jego i jego rodziny ręką dokonana.

Po rozebraniu tej kwestyi wprowadził p. Prezydujący na porządek dzienny rzecz „O łubinie“, żądając, aby członkowie złożyli w ustnej dyskusyi swoje doświadczenia w tej materyi; jakoż ostatecznym rezultatem tej dyskusyi były następujące orzeczenia:

1) Modry łubin daje przedewszystkiem dużo ziarna, żółty łubin zaś dużo paszy; a że, siejąc łubin, głównie paszę dla owiec mamy na względzie, przeto głównie żółty łubin siać należy.

2) Ponieważ siew łubinu w ogóle, a mianowicie siew żółtego łubinu późno i nierówno dojrzewa, trzeba, chcąc brać żyto po łubinie, a siew łubinu zebrać i pod żyto wczas uprawić, siać łubin po łubinie; z pierwszego łubinu należy zebrać siew na potrzebę dwuletnią przez zrywanie dojrzałych strąków, drugi zaś łubin albo na zielono wypaść, albo na zielono zwałkować i przyorać wczas pod żyto. Tym sposobem uniknie się wydatku na zakupienie nasienia, które często jest drogie; przez dwukrotny zaś siew łubinu i przez przyoranie na zielono drugiego łubinu usposobi się tem lepiej rolą do przyjęcia żyta. Po łubinie zielono przyoranym można także z dobrym skutkiem ziemniaki sadzić.

3) Łubin jest pożyteczną rośliną na rolach piaskowatych i nieprzystępnych dla koniczyn, a mianowicie na rolach odległych, dokąd mierzwa wywożona nie bywa.

4) Łubin wymaga głębokiego podorania na zimę, młode zaś rośliny łubinu są niewytrzymałe na przymrozki i ztąd przed 15 maja u nas siać go nie można.

Posiedzenie Towarzystwa zakończone zostało uchwałą pieniężnego wsparcia z kasy Towarzystwa, proponowanego przez p. Prezydującego, dla dwóch uwięzionych redaktorów Nadwiślanina, pp. Chociszewskiego i Dyamenta, dla każdego po 10 tal.

Członkowie rozeszli się z zadowoleniem, wypływającem z dokonania dobrego czynu i z pouczających dyskusyi, które, prowadzone w ten sposób na zebraniach rozmaitych towarzystw agronomicznych i publikowane w piśmie rolniczem, mogłyby rozwiązać wyczerpująco wszystkie kwestye gospodarskie i tym sposobem z wielką korzyścią dla ogółu naszych gospodarzy dać stałe prawidła we wszystkich gałęziach gospodarstwa wiejskiego, na których wśród nas jeszcze bardzo i często zbywa.

Ignacy Łyskowski,
Sekretarz Tow. Agron. pow. Brodnickiego.

Towarzystwo rolnicze na powiaty: Odalanowski, Ostrzeszowski i Pleszewski.

We wtorek, d. 7 marca r. b. o godz. 2 z południa, odbędzie się w hotelu Szwarcera w Ostrowie Walne Zebranie Towarzystwa rolniczego na powiaty: Odalanowski, Ostrzeszowski i Pleszewski. Przedmiot obrad pomiędzy innemi: wybór nowego Zarządu.

Za Zarząd z p. Sekretarz Towarz.

WYSTAWY ROLNICZO-PRZEMYSŁOWE W R. 1865.

Wystawa w Dreźnie

Od 26 czerwca aż do 2 lipca r. b. urządza Towarzystwo gospodarzy rolniczych i leśnych w Dreźnie wystawę zwierząt hodowlowych i opasowych, sprzętów, machin i płodów rolniczych wszelkiego rodzaju.

Według programu winni mający chęć udziału udać się najpóźniej do 1 maja r. b. do pp. Chr. Schubart i Hesse w Dreźnie, lub do p. radzcy ekonomicznego Dr. Stadelmanna w Halli nad rzeką Salą, po tak zwane „formularze zgłoszenia się.“

Wszystkie przedmioty wystawowe martwe muszą już dnia

20 z rana, zwierzęta zaś dopiero 26 czerwca r. b. o godzinie 12 w południe znajdować się na wyznaczonych miejscach, i żaden z tych przedmiotów bez szczególnego przyzwolenia dozoru przed 3 czerwca z rana z placu wystawy oddalonym być nie może.

Wystawa odbędzie się na tak zwanym „Alaunplatz" pod Dreznem.

Wystawcy zwierząt obowiązani są przed zajęciem miejsc opłacić: „za 1 konia 2 talary, za 1 bydlę rogate 1 talar, za 3 owce 1 talar, za 1 świnię 1 talar."

Kto więcej jak trzy konie i t. d. wystawi, musi za każde indywiduum więcej podwójne opłacić wstępne.

Wystawcy machin i t. p. sprzętów zapłacą za miejsce pokryte, wynoszące 1 stopę frontu, a 10 stóp głębokości 10 sgr., za miejsce zaś tej samej rozległości bez pokrycia 5 sgr.

ROZMAITOŚCI.

Skutki mierzwienia odpadkową solą strasfurtską pod rozmaite rośliny.

W ogrodzie p. Loebbecke, dziedzica w Mahndorf, pod miastem Halberstadt robiono z 11 różnemi roślinami próby mierzwienia odpadkową solą strasfurtską w ten sposób, że bezpośrednio wokoło każdej rośliny zosobna soli mierzwnej w ilości od $1/2$—$2 1/2$ łóta na sztukę nasypano. Ztąd następujące okazały się rezultaty:

1) Kapusta zwyczajna nie zniosła soli mierzwnej w żadnej ilości i zgniła w przeciągu 8 dni zupełnie.

2) Kapusta włoska zniosła ją aż do $2 1/2$ łóta, jednak rosła najlepiej przy użyciu $1/2$ łóta; większa ilość roślinie tej szkodziła.

3) Na kalarepie różnicy wzrostu przy różnych dozach dostrzedz nie było można, był jednak takowy lepszym od wzrostu na miejscu solą niemierzwionem.

4) Przy sałacie można jej było z korzyścią aż do 1 łóta na roślinę użyć; po użyciu większej ilości rośliny te poniszczały.

5) Marchew, jak się zdaje, wcale jej znieść nie może, bo już od pół łóta po sześciu dniach zmarniała.

6) Trawa zniesie sól mierzwną w ilości aż do $1 1/2$ łóta, i podmierzwiona 1 łótem jest o wiele lepszą od niepodmierzwionej.

7) Groch długi ogrodowy odznacza się przy podmierzwieniu cokolwiek lepszym wzrostem, niż gdy wcale nie jest podmierzwiony.

8) Przy cebulach jest już podmierzwienie $1/2$ łótem za mocne; wprawdzie nie zmarniały one potem, lecz wzrost ich był tylko nieznaczny.

9) Rośliny strękowe po użyciu pół łóta zniszczały wszystkie w przeciągu sześciu dni.

10) Przy szablaku wcale jej użyć nie można, bo wkrótce zmarniał.

11) Buraki cukrowe rosły po jej użyciu aż do 2 łótów bardzo dobrze; ale po podmierzwieniu większem zmarniały; podmierzwienie 1 łótem jest najlepsze, i dostrzeżono po niem najsilniejszy rozrost liści.

Wszystkie te próby wykonano na ziemi lekkiej i chudej, która już od wielu lat nie była mierzwiona.

Nowy sposób wykrywania bawełny w tkaninach białych lnianych.

Jak wiadomo, jest mikroskop najpewniejszym środkiem do odróżnienia włókien lnianych od włókien bawełnianych, gdyż pierwsze pokazują się pod nim w kształcie rurkowatej nitki, ostatnie w kształcie skręconej, szerokiej tasiemki. Ponieważ sposób ten dochodzenia wymaga posiadania mikroskopu, a nadto jeszcze wiele biegłości w obserwowaniu za jego pomocą, i nie mniej czasu, ponieważ różne niteczki tkaniny roskubywać i zosobna każdą rewidować trzeba, dla tego zalecono znaczny szereg środków chemicznych, które się przecież dotychczas nie okazały dostatecznemi. Najlepszą jeszcze metodą było zamoczenie na minutę doświadczalnej materyi tkankowej, po dokładnem wypraniu z niej mączki, w skoncentrowanym kwasie siarkowym i spieszne wypłókanie jej w czystej wodzie. Jeżeli się tkanina składała z mieszaniny włókien bawełnianych z lnianemi, włókna bawełny pod wpływem kwasu siarkowego zniweczone zostały. Lecz postępowanie to nie da się zastosować, jeżeli, jak się to w nowszych dzieje czasach, len razem z bawełną w jednę nitkę jest wprzędzony.

Inna metoda dochodzenia zasadza się na różniącem się zachowaniu farbnika marzanny względem włókien lnianych i bawełnianych, lecz takowa nie daje żadnego pewnego rezultatu. Podobną metodę ogłosił prof. Boettger w Frankfurcie w politechnicznem piśmie czasowem, przyczem zamiast marzanny użył fuchsynu. Dalsze próby jednak muszą dopiero wykazać pożyteczność tej metody. Postępuje się przy dochodzeniu podług tej metody w sposób następujący:

Od płótna, które się ma rewidować, odrzyna się blisko 3—4 cali długi, a $1 1/2$ cala szeroki kawałek, wyskubuje się z jego trzech brzegów nitki (t. j. z osnowy i wątku) aż do czterech linii, potem zanurza go się do połowy jego długości w roztworzony alkoholiczny rozczyn farby czerwonej anilinowej, zwanej fuchsynem (składającej się z 10 granów skrystalizowanego fuchsynu i czterech łótów zwyczajnego spirytusu), i wyjmuje się bezzwłocznie, poczem zaraz nakrapia się tak długo zwyczajną wodą studzienną, dopóki ostatnia z niego w stanie bezfarbnym nie ścieka, i w końcu kładzie się wilgotny jeszcze płatek na 1, najwięcej na 3 minuty na napełnioną zwyczajnym płynem amoniakowym porcelanową miseczkę. Tu w kilku minutach widać, jak na wyskubanych miejscach kawałka farbnik z włókien bawełnianych zwolna znika, podczas kiedy włókna lniane pozostają zafarbowane. Włókna zatem bawełny wyglądają w krótkim czasie białe (ile i gdziebądź w płateczku się znajdują), przeciwnie lniane pięknie różowo-czerwone. Jeżeliby kto chciał dla tak uderzającego kontrastu farb zachować płatek na czas dłuższy, nie powinien mu dać wyschnąć, tylko, po powierzchownem wypraniu w wodzie, włożyć go w zupełnie słaby rozczyn sody (na $1/2$ funt. wody około 1 łóta sody). Rzeczą jest obojętną, czy się płatek, do próby użyty, pierw wodą mydlaną z mączki spierze, czy nie.

Doniesienie.

Rolnicza Akademia w Proszkowie w Śląsku.

Semestr latowy rozpoczyna się d. 24 kwietnia. Kurs jest dwuletni; uczeń zobowięzuje się przy wstępie tylko na semestr bieżący. Rozmaite nauki z dziedziny filozofii, ekonomii politycznej, rolnictwa, leśnictwa, budownictwa i nauk przyrodniczych, wykłada w systematycznem po sobie następstwie 13 docentów w sposób odpowiedni istocie i urządzeniom wyższego zakładu naukowego. Bogate zbiory i rozmaite naukowe i praktyczne środki pomocnicze, do których pracownia chemiczna, pracownia fizyologiczna, pole do doświadczeń i obszerna włość gospodarska należą, wspierają wykłady nauk. Młodzieńcy, mający zamiar obznajmienia się szczególnie z owczarstwem, ażeby później przewodnictwem w urządzaniu owczarni jako wyłącznym zawodem zajmować się mogli, mają sposobność dokładnego wykształcenia się w tym zawodzie. Również zaradzono osobnemi wykładami potrzebie praktycznego wyuczenia się fabrykacyi spirytusu i piwa bawarskiego. Młodzi rolnicy, którym stosunki nie pozwalają odbyć całkowitego kursu semestrowego na Akademii, mogą za opłatą miesięczną honoraryum jako hospitanci być przypuszczeni. Do wyuczenia się praktycznego rolnictwa daje sposobność połączona z Akademią „stacya dla praktykantów." Honoraryum za studya wynosi 100 talarów na dwa lata. Bliższe wiadomości o Akademii, jej urządzeniach i środkach naukowych zawiera w Berlinie u Wiegandta i Hempla wydane dzieło: „Królewska Rolnicza Akademia w Proszkowie." Także i podpisany dyrektor na zapytania chętnie udzieli dalszych wiadomości.

Proszków w lutym 1865.

Settegast,
Dyrektor, Radzca Ekonomicznego Kollegium Krajowego.

Nakładem Dra Szafarkiewicza; czcionkami Ludwika Merzbacha w Poznaniu.